

IMPORTANCIA DE LA DIETA EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y ADOLESCENTE

IMPORTANCE OF DIET IN THE CHILD AND
ADOLESCENT POPULATION

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO DE ENFERMERÍA

CURSO 2020-2021

PAULA PORRAS HERNÁNDEZ



Tutora: Dra. Mercedes Ferrer Parra

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| INTRODUCCIÓN | 4 |
| Población pediátrica..... | 4 |
| Dieta en España | 9 |
| Obesidad y enfermedades cardiovasculares..... | 10 |
| OBJETIVOS | 13 |
| METODOLOGÍA..... | 14 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 17 |
| 1. Relación entre alimentación y la obesidad en la infancia con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares..... | 17 |
| 2. Papel de la enfermería en la promoción de hábitos saludables | 23 |
| CONCLUSIÓN | 29 |
| LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA | 30 |
| AGRADECIMIENTOS..... | 31 |
| BIBLIOGRAFÍA | 32 |
| ANEXO 1. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA | 38 |
| ANEXO 2. ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN | 42 |

RESUMEN

Introducción: La obesidad se considera la epidemia nutricional del siglo XXI y su tasa de incidencia ha aumentado un 10% en los últimos 20 años en la población infantil. La obesidad está estrechamente relacionada con la aparición de enfermedades cardiovasculares tanto en la infancia como en la edad adulta. La adherencia a una dieta y estilo de vida saludable constituyen los principales factores en la prevención de la obesidad. La intervención de la enfermería contribuiría a prevenir este problema de salud.

Objetivos: Realizar una revisión bibliográfica sobre la relación del patrón nutricional con la obesidad en la infancia y el desarrollo de enfermedades cardiovasculares (ECV) y analizar el papel que cumple enfermería en la promoción de hábitos alimentarios saludables durante esta etapa vital.

Material y métodos: Revisión sistemática sobre la evidencia científica disponible en las bases de datos de Ciencias de la Salud así como en Google académico, revistas específicas y páginas web oficiales.

Resultados y discusión: Tras la búsqueda bibliográfica, se seleccionaron 20 artículos, que se clasificaron en dos apartados según los objetivos de dicha revisión: relación de la alimentación con la obesidad infantil y el desarrollo de ECV y el papel de la enfermería, en concreto de la enfermera escolar, en la promoción de hábitos saludables al ocupar una posición estratégica para realizar intervenciones educativas.

Conclusiones: Un patrón alimentario saludable, junto con hábitos saludables, se consideran factores protectores contra el desarrollo de la obesidad y son fundamentales para mantener la salud cardiovascular. La enfermería cumple un papel fundamental en la promoción de hábitos saludables, y en concreto la enfermera escolar, con las intervenciones que realizan en los centros educativos. Debe implantarse su figura para la prevención y promoción de la salud en la población infantil.

Palabras clave: obesidad, enfermedades cardiovasculares, población pediátrica, patrón alimentario, enfermera escolar e intervenciones.

ABSTRACT

Background: Obesity is considered the nutritional epidemic of the 21st century and its incidence rate has increased by 10% in the last 20 years in the child population. Obesity is closely related to the onset of cardiovascular disease in both childhood and adulthood. Adherence to a healthy diet and lifestyle are the main factors in preventing obesity. Nursing intervention would help prevent this health problem.

Objectives: To carry out a bibliographic review on the relationship of the nutritional pattern with obesity in childhood and the development of cardiovascular diseases (CVD) and analyse the role that nursing plays in promoting healthy eating habits during this vital stage.

Methods: Systematic review of scientific evidence available in Health Sciences databases as well as in Google academic, specific journals and official websites.

Results and discussion: After bibliographic searching, 20 articles were selected, classified in two sections according to the objectives of this review: the relationship of eating with childhood obesity and the development of CVD and the role of nursing, in particular the school nurse, in promoting healthy habits by occupying a strategic position for educational interventions.

Conclusions: A healthy eating pattern, along with healthy habits, are considered protective factors against the development of obesity and are critical for maintaining cardiovascular health. Nursing plays a key role in promoting healthy habits, and in particular the school nurse, with interventions in schools. Its figure for the prevention and promotion of health in the child population should be implemented.

Key words: obesity, cardiovascular disease, pediatric population, dietary pattern, school nurse and interventions.

INTRODUCCIÓN

POBLACIÓN PEDIÁTRICA

La población infantil y adolescente es aquella cuyos rangos de edad están comprendidos entre los primeros días de vida hasta los 18 años. Dentro de la población infanto-juvenil, podemos encontrar diferentes grupos que se dividen según los rangos de edad.¹

El primer grupo que encontramos son los recién nacidos, que son aquellos cuyos días de vida van desde el día 0 hasta los 28 días. Después, encontramos a los lactantes, que son aquellos que van desde el primer mes de vida hasta los 24 meses. A continuación, están los preescolares, que son los niños con edad comprendida entre 3-6 años y los escolares, entre 6-13 años. Por último, los adolescentes, aquellos con rango de edad entre 14-18 años.¹

| GRUPO | EDAD |
|----------------------|--------------|
| Recién nacido | 0 – 28 días |
| Lactantes | 1– 24 meses |
| Preescolares | 3 – 6 años |
| Escolares | 6 – 13 años |
| Adolescentes | 14 – 18 años |

Tabla 1. Grupos correspondientes a las edades. Elaboración propia.

Si consultamos el Instituto Nacional de Estadística, la población española cuenta con 47.450.795 ciudadanos en 2020, de los cuales, 9.219.654 son niños con edades comprendidas entre 0 y 19 años. Por tanto, la población infantil estimada constituye el 20% de la población española.²

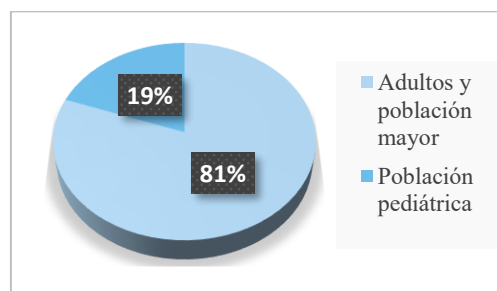


Figura 1. Porcentaje de población adulta y pediátrica. Elaboración propia.

La infancia está caracterizada por ser una etapa de la vida donde se producen cambios a nivel físico, a nivel psíquico y a nivel psicomotor.

Arce - en 2015 - explica la importancia de los fenómenos que caracterizan el crecimiento y el desarrollo del niño, que son tres: cambios en magnitud, cambios en características y el perfeccionamiento de las estructuras y funcionamientos.³

Respecto a los cambios, los órganos van adquiriendo el lugar anatómico que les corresponde a medida que éstos crecen (por ejemplo, como describe Arce: “el hígado y el bazo, al principio fácilmente palpables, dejan de serlo conforme el crecimiento de la parrilla costal los cubre”), se produce un continuo desarrollo de los cartílagos y una posterior osificación, se cierran las fontanelas del cráneo, se produce el desarrollo muscular y consecuentemente la fuerza. Además, existe un mayor control sobre los ritmos circadianos, los equilibrios homeostáticos, los metabólicos e inmunológicos.³

A nivel fisiológico, y desde un punto de vista general, se produce un aumento en el número de células y se producen modificaciones en la estructura de éstas dependiendo de la función que vayan a desempeñar. Hay un aumento de tamaño de los órganos (en la mayoría de ellos) a medida que van logrando su estructura final y se produce el desarrollo de su capacidad para desempeñar sus diferentes funciones.³

En el desarrollo psicomotor de los preescolares se observa: la psicomotricidad gruesa, con la que adquieren la habilidad de caminar, patear, lanzar pelotas, saltar y correr; la motora fina, con la que desarrollan autonomía en algunas actividades de la vida diaria tales como empezar a alimentarse o a vestirse por sí solos o hacer manualidades; el desarrollo cognitivo, con el que consiguen un pensamiento simbólico (son capaces de recordar y tener representaciones mentales de símbolos) y por último el desarrollo psicosocial, en el que son capaces de realizar juegos más complejos con otros niños.⁴

En el desarrollo psicomotor de los escolares encontramos que a nivel de la psicomotricidad gruesa, ya son capaces de participar en actividades competitivas que impliquen una mayor fuerza muscular; a nivel de la psicomotricidad fina, adquieren la capacidad de lectura y escritura; a nivel cognitivo son capaces de realizar operaciones mentales adquiriendo a la vez la capacidad del pensamiento espacial y a nivel psicosocial

modifican su forma de ver las relaciones de afecto a la vez que respetan las necesidades de dependencia y autonomía.⁴

Otro de los hitos del desarrollo del infante es cuando alcanza la pubertad gracias a las hormonas sexuales (andrógenos y estrógenos). El desarrollo sexual comienza en la edad escolar entre los 6 – 13 años. En los hombres predomina la síntesis de andrógenos, testosterona, que favorecen el desarrollo muscular y la disminución de la grasa hasta un 15%. En las mujeres, se producen estrógenos y progesterona aumentando los depósitos de grasa hasta un 25%. Más tarde, estas hormonas se encargarán del desarrollo de las características sexuales en el niño.⁴

En varones, comienza el crecimiento de testículos a los 12 años, así como el crecimiento del pene y la aparición del vello pubiano. Los espermatozoides maduros aparecen a los 13 años y el vello facial comienza a salir más tarde. En caso de comenzar el desarrollo antes de los 9 años en varones, se considera pubertad precoz.⁵

En mujeres, el signo inicial del desarrollo sexual es la aparición del botón mamario. A los 6 meses, aparece el vello pubiano axilar y la menarquia suele aparecer un año después. La edad de la aparición suele ser alrededor de los 11 años, aunque es muy variable dependiendo de la etnia y de los factores que puedan influir, como la nutrición. Se considera pubertad precoz cuando comienza antes de los 8 años.⁵

Los cambios se producen simultáneamente en las diferentes esferas del infante y están interrelacionados unas con otras. Estos cambios, se ven condicionados por factores endógenos y exógenos.

Dentro de los factores endógenos que condicionan el desarrollo fisiológico se encuentra los genéticos y los hormonales. En los hormonales, cabe destacar la relevancia de la hormona del crecimiento (GH), las hormonas tiroideas (HT), las hormonas sexuales (estrógenos y andrógenos), los glucocorticoides y la insulina. La hormona del crecimiento interviene en la regulación del crecimiento y en el metabolismo de las proteínas, lípidos y carbohidratos a través de los factores de crecimiento ⁶; las HT, responsables del metabolismo celular, también intervienen en el desarrollo y el remodelado óseo⁷; las hormonas sexuales (estrógenos y andrógenos) son las encargadas del desarrollo y la maduración sexual (como ya hemos comentado antes), y la insulina es una hormona

peptídica producida en el páncreas que se encarga principalmente de retirar la glucosa en sangre y convertirla en glucógeno para ser almacenada en los músculos como principal fuente de energía.^{5,8}

Dentro de los factores exógenos que intervienen en el crecimiento del niño se encuentra la nutrición, los factores socioeconómicos y la actividad física. Para que los niños puedan llevar a cabo un desarrollo y crecimiento saludable, deben estar cubiertas estas necesidades.⁵

Los niños que nacen sin patologías o antecedentes tienen un sistema cardiovascular sano, con lo cual, es muy importante los hábitos de vida que van a adquirir durante su desarrollo porque condicionarán su salud en la vida adulta.

Las recomendaciones que deben seguir los niños para cumplir con los hábitos de vida saludables guardan relación con la alimentación, la actividad física, la higiene corporal y el sueño.

Los hábitos saludables relacionados con la dieta son: realizar varias comidas al día (dividir las por lo menos en 5), hacer un desayuno completo (está relacionado con un mejor rendimiento escolar), realizar almuerzos de media mañana y media tarde que incluyan frutas o lácteos, incluir en la comida del mediodía alimentos de todos los grupos y en la cena, incluir platos fáciles de digerir. Las porciones dependerán de la comida y del niño en particular. Además, deben dedicar el tiempo necesario a la realización de la comida o cena en compañía sin ningún dispositivo electrónico de por medio que pueda robar su atención.^{1,10}

En relación con la actividad física, se recomienda al menos realizar media hora de deporte al día y con una frecuencia de tres días por semana. También es importante incluir actividades que impliquen pasear, montar en bici, nadar o simplemente salir al parque a jugar en la calle para que los niños desarrollen su interacción social. Deben limitarse la cantidad de horas que pasan delante de equipos informáticos tales como la televisión o el ordenador y se debe fomentar la imaginación y creatividad de estos mediante actividades tales como la lectura.¹⁰

En cuanto al sueño, se deben evitar actividades intensas en la hora previa al sueño y las bebidas con cafeína. Lo recomendable es tener una rutina previa al sueño (y que los

niños se acuesten todos los días a la misma hora). Por último, se les debe enseñar a realizar una correcta higiene de manos (antes de tomar alimentos y siempre después de haber ido al baño). Deben ducharse diariamente y realizar higiene bucodental por lo menos dos veces al día.¹⁰

La alimentación durante los primeros años de vida cobra una gran importancia porque los hábitos de vida saludables previenen el desarrollo de enfermedades cardiovasculares como la diabetes, la obesidad o el cáncer. Tal y como se indica en el manual de pediatría: “Existe una relación directa entre los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia y el riesgo de desarrollar enfermedad a lo largo de la vida”.¹ El exceso de peso está directamente relacionado con mayores probabilidades de sufrir enfermedades cardiovasculares que mencionábamos arriba y estas son: hipertensión, dislipemia y/o niveles sanguíneos elevados de lípidos y lipoproteínas que conducen al desarrollo de diabetes y síndromes metabólicos. (“El síndrome metabólico es definido como la asociación de varios factores de riesgo precursores de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedad cardiovascular (ECV)”.¹¹

Las necesidades nutricionales y energéticas del niño dependerán de la edad en la que se encuentre y del grado de actividad física que este realice. Las necesidades energéticas, oscilarán entre 1.200-1.800 kcal/día cuando el infante ronde entre los 4-8 años y de los 9-13 años las necesidades aumentarán a 1.600-2.000 kcal/día. Las proteínas deben constituir un 15% de la dieta siendo la mayoría de alto valor biológico (productos animales) y el resto de origen vegetal. Las grasas, son proveedoras de ácidos grasos esenciales y por ello su ingesta debe estar entre el 30% de la dieta total, aunque el consumo de colesterol debe ser menor de 300mg/día. Los hidratos de carbono es otra importante fuente de energía cuya ingesta debe constituir el 50-60% total de la dieta, procediendo mayoritariamente de cereales, verduras, hortalizas, frutas y legumbres. Por último, entre las necesidades de vitaminas y minerales destacan: el calcio, por su importancia en la formación del esqueleto, el hierro y el yodo.⁴

DIETA EN ESPAÑA

La dieta mediterránea no se limita solo a la ingesta de alimentos sino que se considera como un enfoque multidisciplinar que implica un estilo de vida que incluye actividad física diaria, actividades culinarias y utilización de productos locales.¹²

Actualmente, la dieta mediterránea, tiene características bastante comunes con los principios que Ancel Keys, una de las figuras importantes que consolidó la dieta mediterránea, declaró en 1959. Estos principios eran: mantener un peso adecuado, reducir el consumo de grasas saturadas, usar aceites vegetales, consumir verduras, frutas, legumbres y lácteos, no abusar de la sal ni el azúcar, realizar ejercicio físico de manera regular y evitar tóxicos como el alcohol o el tabaco.¹²

Tal y como se considera en la siguiente imagen, la dieta mediterránea está basada en una pirámide en la que la base de la dieta son los cereales, las frutas y las verduras junto con el aceite de oliva. A continuación, le siguen las legumbres y los derivados lácteos. En último lugar, se encuentran los huevos, el pescado y la carne blanca seguida de la carne roja y los dulces. Todo ello, acompañado del ejercicio físico diario y el descanso adecuado.¹³



Figura 2. Pirámide de la dieta mediterránea. Fuente tomada de Serra-Majem et al., 2018.:¹³

El menú de la población española no se limita a lo que realmente la dieta mediterránea dictamina tal y como se indica en el estudio realizado por Varela Moreiras. Actualmente, se ha incrementado el consumo de carnes y derivados y ha disminuido el de legumbres y cereales. También, se ha aumentado el aporte de grasas pero se ha mantenido el nivel calórico de la dieta. Desde los años 60, la dieta española se ha alejado bastante de lo que originalmente se denominaba dieta mediterránea y no se considera como tal la presente en España actualmente.¹²

Los factores que afectan la alimentación de la población española, como es el nivel económico y cultural, son determinantes. Estas diferencias van a reflejarse en la propia alimentación y en la creación de hábitos alimentarios saludables (no existirán las mismas oportunidades para aquellos que tengan menor nivel económico o que no tengan las infraestructuras necesarias para llevar a cabo una dieta correcta) Además, es de gran importancia el tiempo dedicado a la alimentación en la estructura familiar a la hora de crear hábitos alimentarios correctos en la población infantil.¹²

El estilo de vida sedentario junto a los cambios en la alimentación que se comentaban anteriormente supone una descompensación entre la ingesta calórica y el gasto energético dando lugar al sobrepeso y a la obesidad, lo que está directamente relacionado con la aparición de enfermedades cardiovasculares (ECV).

OBESIDAD Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

El concepto de salud cardiovascular fue definido por *La American Heart Association* en el 2010 para prevenir enfermedades cardio-metabólicas y, en niños, debían seguir los siguientes criterios para asegurarse de la prevención: nunca ha fumado, tener un IMC en percentil menor de 85, realizar actividad física según las recomendaciones establecidas, colesterol menor de 170 mg/dl, presentar valores de normotensión y tener una glucemia en ayunas menor de 100 mg/dl.¹¹

Los factores de riesgo cardiovasculares tales como: la obesidad, la exposición al tabaquismo, dislipemia, resistencia a la insulina y la diabetes mellitus aceleran el proceso de acumulación de placa aterosclerótica. Por tanto, la presencia de estos factores de riesgo, predicen aterosclerosis, patologías cardíacas y mortalidad en la vida adulta.⁹

La obesidad se define como una enfermedad crónica y multisistémica de origen multifactorial donde se produce un aumento de la grasa corporal dando lugar a una disfunción del tejido adiposo y a una afectación metabólica además de psicosocial. Si tomamos la tabla 2, encontramos las patologías que se desencadenan.¹⁴

| EFFECTOS METABÓLICOS/INMUNES | EFFECTOS FÍSICOS | EFFECTOS PSICOLÓGICOS |
|---|---|--|
| ADIPOPATÍA | ACÚMULO GRASO | CALIDAD VIDA |
| <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia a la insulina • Intolerancia glucosa, DM2 • Dislipemia • Hipertensión arterial • S. Metabólico • S. Inflamatorio • Microalbuminuria • Hígado graso • Hiperuricemia • Hipovitaminosis D | <ul style="list-style-type: none"> • Lipomastia • Compresión tisular: <ul style="list-style-type: none"> • apneas, RGE • Asma • Artropatía degenerativa: epifisiolisis, enf. Blount, escoliosis • Intertrigo (fricción) • Inmovilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Aislamiento social • Fracaso Escolar • Riesgo de acoso escolar <ul style="list-style-type: none"> • Ansiedad • Depresión • Trastornos conducta alimentaria: atracones, ingesta compulsiva nocturna, bulimia... |

Tabla 2. Complicaciones endocrino-metabólicas de la obesidad. Tomada de Yeste et al., 2020.¹⁴

La obesidad está considerada por parte de la OMS como la epidemia nutricional del siglo XXI según los datos que exponen Yeste y cols. La tasa ha incrementado en un 10% en los últimos 20 años entre la población comprendida entre 4 y 24 años, y, en la actualidad, un 25% presentan sobrepeso y otro 10% obesidad.¹⁴

Tal y como podemos observar en la siguiente figura de *World Obesity* con datos del 2015-2016, la prevalencia en España de niños con obesidad es de 11.2% y de sobrepeso es un 28.2%. La diferencia entre ambos sexos es mínima. La prevalencia de niños con obesidad es de 10.6% y con sobrepeso 21.5%, mientras que la prevalencia de niñas con obesidad es de 11.8% y con sobrepeso de 22.2%.¹⁵

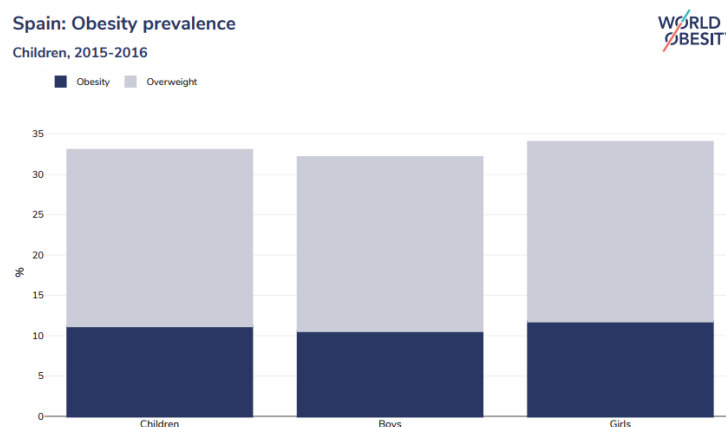


Figura 3. Prevalencia de obesidad infantil en España. Tomada de World Obesity¹⁵

Con la obesidad se produce resistencia a la insulina e hiperinsulinemia. La resistencia a la insulina se produce en múltiples tejidos a nivel celular y se caracteriza por la disminución de la capacidad de la insulina para llevar a cabo sus funciones fisiológicas. Entre ellas, la más destacable es el transporte de glucosa al músculo esquelético. Se inician mecanismos compensatorios como la hipersecreción de insulina para poder mantener los niveles de glucosa en rango al principio. Como consecuencia de esta resistencia, se produce un aumento de la liberación de glucosa a nivel hepático y disminuye la captación a nivel muscular. Se han propuesto diferentes mecanismos patológicos que explican esta resistencia: hay una disminución de receptores de insulina, se produce un aumento de ácidos grasos circulantes que interfieren con la captación de glucosa, se produce una disfunción de las mitocondrias en el tejido muscular y/o se produce un incremento del depósito de grasa visceral.¹⁴

El tejido adiposo de grasa visceral interviene en la homeostasis del organismo y en la regulación del metabolismo mediante la liberación de adipoquinas y citoquinas. Las principales adipoquinas son: la leptina, que interviene en la regulación del balance energético y la adiponectina, que tiene efecto antidiabético aumentando la sensibilidad a la insulina en el hígado, facilitando la captación de glucosa en el músculo esquelético y activando la oxidación de ácidos grasos. Las citoquinas son proteínas de bajo peso molecular que intervienen en la quimiotaxis, diferenciación celular y en la secreción de inmunoglobulinas. Las citoquinas también pueden ser liberadas por linfocitos y su acción consiste en mediar el mecanismo de inflamación. Algunas tienen actividad antiinflamatoria y otras son proinflamatorias. En la obesidad, se produce una secreción excesiva de citoquinas proinflamatorias como la interleucina 6 (IL6), factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) o la proteína C reactiva (PCR).¹⁴

Por tanto, la obesidad se cursa con un estado crónico de inflamación que se ha relacionado con la resistencia a insulina.¹⁴ Este estado de resistencia a la insulina puede ser el desencadenante del desarrollo de la diabetes mellitus tipo II y/o del síndrome metabólico. El síndrome metabólico agrupa los diferentes factores de riesgo: enfermedad cardiovascular aterosclerótica, diabetes tipo II, insulinoresistencia, hipertensión arterial y dislipemia. Más tarde, se ha incluido la obesidad como uno de los factores de riesgo.¹⁴

Cuando el tejido adiposo subcutáneo es incapaz de almacenar el exceso de energía o se ha sobrepasado el umbral, la grasa se comienza a depositar a nivel visceral. Estos adipocitos tienen menor capacidad de almacenamiento y se hipertrofian. Se produce una desregulación del tejido adiposo denominada adiposopatía que lleva implícito un estado proinflamatorio comentado anteriormente.¹⁴

La aterosclerosis es el precedente de las enfermedades cardiovasculares. Estas alteraciones conducen a una disfunción endotelial y a cambios estructurales en la pared vascular (el engrosamiento de la íntima-media carotídea), el desarrollo prematuro de estrías grasas y placas fibrosas en la aorta y arterias coronarias y un aumento de la rigidez arterial. Estas lesiones están implicadas en el desarrollo de diferentes patologías vasculares y estrechamente relacionadas con la obesidad, el estado inflamatorio sistémico, la hipertensión arterial y los niveles incrementados de lípidos.¹⁴

Es importante la modificación de los hábitos saludables y conductas alimentarias ya que son los pilares fundamentales para tratar o preferiblemente evitar la obesidad.¹⁴

Por lo tanto, tal y como hemos mencionado, el incremento de la tasa de obesidad entre la población infanto-juvenil ha cobrado gran importancia porque conlleva un temprano desarrollo de patologías crónicas y que con hábitos de vida saludable, podrían evitarse en su gran mayoría. El papel de la enfermera escolar es relevante ya que las intervenciones en edades tempranas contribuirían a mantener a la población infantil con hábitos de vida saludables.¹⁶

OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto es realizar una revisión narrativa de la literatura científica existente para conocer la importancia de la alimentación saludable en la población escolar y preescolar y las posibles consecuencias que pueda tener. Los objetivos específicos son:

- Describir la relación de una mala alimentación durante la infancia con la obesidad y el posterior desarrollo de enfermedades cardiovasculares.
- Analizar el papel que cumple enfermería en la promoción de hábitos alimentarios saludables durante esta etapa del ciclo vital y revisar la influencia de la enfermera escolar en la población infantil.

METODOLOGÍA

La estrategia de búsqueda de la revisión bibliográfica se ha realizado de manera dividida en las bases de datos especializadas en Ciencias de la Salud. Se han realizado búsquedas de evidencia científica según los objetivos establecidos en la revisión. Entre las bases de datos encontramos: PubMed, Cochrane, Scielo y CUIDEN. Las palabras clave que se han usado son: “nursing”, “diet”, “feeding behavior”, “pediatric obesity”, “healthy lifestyle”, “cardiovascular diseases” y “school nursing” como principales. Todas ellas se han combinado con el operador booleano AND. En la base de datos de PubMed se han utilizado los tesauros MeSH. También, se han realizado búsquedas en Google Académico, Dialnet y revistas específicas como: Nutrición Hospitalaria y Revista de Endocrinología Pediátrica además de páginas web oficiales como la Fundación Española de Nutrición (FEN).

En el Anexo 1 se recogen las estrategias de búsqueda realizadas en las diferentes bases de datos así como los artículos totales y los seleccionados. También se han utilizado páginas web específicas oficiales para completar la búsqueda de evidencia.

Para delimitar la búsqueda, se aplicaron los siguientes filtros:

- Fecha de publicación: se estableció el límite de publicación desde 2016- 2021, 5 años de antigüedad. Sin embargo, cuando la búsqueda acotada no presentaba resultados significativos, se amplió el límite 2 años más, llegando a fecha de publicación límite en 2014.
- Edad de la población a estudio: niños entre 6 – 12 años. En la búsqueda también se incluyeron los adolescentes de 13 – 18 años ya que el rango de edad que nos interesaba estudiar comprende de 6 a 13 años.
- Especie: humanos
- Idioma: inglés o español

Una vez realizada la búsqueda, entre los criterios de inclusión para la selección de artículos hallamos:

- Artículos de texto completos y de libre acceso

- Artículos donde se identifican los hábitos de vida (alimentación, ejercicio y sueño) se relacionan con la obesidad
- Artículos donde se analiza la influencia de factores modificables sobre el exceso ponderal
- Artículos cuyo objetivo fuese determinar la efectividad de intervenciones enfermeras de programas de educación para la salud relacionadas con la alimentación y el ejercicio físico
- Artículos que expliquen la importancia de la enfermera escolar
- Revisiones sistemáticas que tratan sobre el tema en cuestión

En los criterios de exclusión encontramos:

- Artículos publicados en un idioma diferente al inglés o al español
- Artículos con fecha de publicación anterior al 2014
- Artículos cuya población de estudio no se encontrara en el rango de edad pediátrico
- Artículos cuyo objetivo principal para el tratamiento de la obesidad fuese la realización de actividad física
- Artículos sin autoría

La elección de los 20 artículos de la revisión se ha realizado en varias etapas. Tras la obtención de los resultados en cada búsqueda, se efectuaba la lectura de los títulos y se seleccionaban aquellos que aparentemente estaban relacionados, aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó la lectura de los resúmenes y objetivos acorde con la temática que más interesaba para la revisión sistemática, la selección se limitó a 20 artículos. A partir de los seleccionados, se llevó a cabo una lectura profunda de cada artículo y se categorizaron según la división mencionada anteriormente. Por último, se llevó a cabo un análisis crítico de los artículos destacando la información más relevante en cada uno de ellos para su posterior discusión.

A continuación, en la tabla 3, se presentan las bases de datos y el número total de artículos seleccionados para realizar la revisión sistemática.

| BASE DE DATOS | ARTÍCULOS |
|------------------|-----------------------|
| | SELECCIONADOS TOTALES |
| ScIELO | 9 |
| PubMed | 5 |
| Cochrane | 0 |
| Cuiden | 0 |
| Google académico | 5 |
| FEN | 1 |

Tabla 3. Número de artículos seleccionados en cada base de datos. *Elaboración propia.*

Del total de artículos seleccionados, 6 artículos están escritos en inglés y los 14 restantes en español. Los estudios seleccionados se han llevado a cabo en distintos lugares, siendo la mayoría de España aunque también se encuentran estudios procedentes de Chile, México, Oriente Medio o Shanghái entre otros. La fecha de publicación de dichos artículos se encuentra comprendida entre 2014 – 2020.

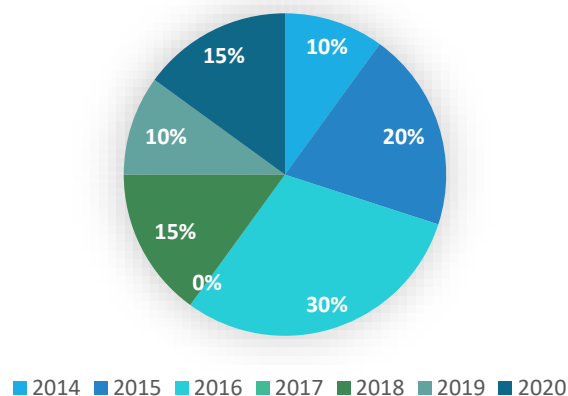


Figura 4. Año de publicación de los artículos. *Elaboración propia.*

Se han utilizado diferentes tipos de artículos originales para llevar a cabo la revisión bibliográfica: estudios descriptivos transversales y longitudinales, estudios observacionales retrospectivos, estudios transversales no experimentales, estudios cuasiexperimentales, estudios de análisis cualitativos además de revisiones sistemáticas. Se han realizado a nivel tanto nacional como internacional. También se ha utilizado alguna página web como fuente adicional. Las principales características de los artículos utilizados están descritas en el Anexo 2.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de haber realizado la lectura de los artículos que se han seleccionado para la revisión bibliográfica, se ha clasificado la literatura para la discusión en dos apartados acorde con los objetivos establecidos:

1. Relación entre alimentación y la obesidad en la infancia con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares
2. El papel de enfermería en la promoción de hábitos saludables y la figura de la enfermera escolar

1. RELACIÓN ENTRE ALIMENTACIÓN Y LA OBESIDAD EN LA INFANCIA CON EL DESARROLLO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

La evidencia científica disponible nos indica que la presencia de factores de riesgo cardio-metabólicos (obesidad, hipertensión arterial, dislipemia o intolerancia a la glucosa entre otros) en la infancia, están asociados con un riesgo aumentado de padecer ECV en la edad adulta.¹⁷

En el análisis longitudinal realizado por Shang y cols. los autores se proponen investigar si la frecuencia alimentaria y la composición de macronutrientes en los alimentos ingeridos están relacionados con el riesgo cardio-metabólico. Analizan de forma sistemática otros estudios e indican que la opción óptima para una alimentación saludable es realizar tres comidas al día (desayuno, comida y cena) además de los snacks. Se recogieron datos sobre las medidas antropométricas (peso, talla y altura) así como el IMC, el índice cintura-cadera, la presión arterial y análisis de sangre para la glucemia y niveles de colesterol y triglicéridos. Saltarse comidas, especialmente el desayuno, se asociaba con una mayor prevalencia de factores de riesgo cardio-metabólicos tales como la obesidad, presión arterial alta, niveles altos de colesterol y diabetes mientras que una mayor frecuencia de comidas se asociaba a un menor riesgo de estos. Realizar tres o cuatro comidas es lo recomendable mientras que realizar dos o más de seis se asociaba con un aumento de riesgo en enfermedades cardiovasculares. Además, realizar una ingesta tardía por la noche se asociaba a un aumento de adiposidad. Por último, determinaban que la composición de macronutrientes en las comidas jugaba un papel fundamental en la salud cardiovascular.¹⁸

Teniendo en cuenta la composición de macronutrientes de las comidas, según la revisión sistemática realizada Funtikova y cols. en población infantil con edades comprendidas entre 6-18 años sobre el impacto de la dieta en la salud cardio-metabólica, indican que el consumo excesivo de sal según las recomendaciones por edad está directamente relacionado con un aumento de la presión arterial. El consumo de grasas (incluyendo las saturadas e insaturadas) están asociados con la obesidad y un aumento del nivel total de colesterol. Sin embargo, el consumo de nueces y aceite de oliva están asociados a una baja prevalencia de sobrepeso y obesidad. Entre otros grupos de comida, aquellos ricos en grasas saturadas como la mantequilla y salsas se asociaron positivamente con altos niveles de triglicéridos. Aquellos que toman productos desnatados, tenían un menor riesgo de sobrepeso y obesidad frente a los que no. Destacan las frutas y verduras por su efecto beneficioso y preventivo contra la obesidad (tanto central como abdominal) ya que son ricas en fibra y vitaminas. De hecho, un alto consumo de fibra soluble estaba asociado a un bajo índice de grasa en cintura-cadera. Más de dos piezas de fruta y verdura por día se han relacionado con una disminución de la PA. La vitamina más estudiada ha sido la Vitamina D, que se ha asociado a normoglucemia, bajos niveles de lípidos y adiposidad y normotensión. El consumo diario de cereales en el desayuno se asoció significativamente con un bajo IMC. El impacto del consumo de carne en la salud cardiovascular es un tema que actualmente se encuentra en debate ya que los estudios no llegan a un consenso. Los autores, hacían referencia a que en algunos estudios el consumo de carnes rojas está asociado con la dislipemia, en otros el consumo de carnes blancas como las aves se asociaba con un alto nivel de homocisteína (es un aminoácido derivado del metabolismo de las proteínas de origen animal). La homocisteína en exceso favorece el desarrollo de la arterioesclerosis y se asocia a daño inflamatorio y a alteraciones neurológicas.¹⁹ En otros, el consumo de carne magra se asoció con un efecto protector contra los niveles elevados de colesterol LDL o con niveles bajos de glucosa. Por último, se ha demostrado una asociación directa de las bebidas azucaradas y la comida rápida con la obesidad (IMC elevado, índice cintura-cadera alto, obesidad central y/o abdominal, altos niveles de triglicéridos) e hipertensión.¹⁷

Calderón García y cols., en el estudio descriptivo transversal que realizaron a una muestra de 1939 escolares (de los cuales 911 eran niñas y 1028 eran niños) de entre 7 y 16 años en la Comunidad de Madrid, recogieron los datos necesarios diseñando una

encuesta para contemplar datos sobre los alimentos o productos que suelen consumir, las horas de actividad física escolares y extraescolares y las horas de sueño. Para la valoración del niño, tomaron las medidas antropométricas (edad, peso, perímetro a nivel umbilical) para establecer el IMC y el ICT (índice cintura-talla). Se diferenciaron según la edad en dos grupos: el primero, que representaba a los escolares de Educación Primaria (7-11 años) y el segundo que representaba la ESO (12-16 años). Usando el IMC, determinaron que un 27,23% padecían sobrepeso u obesidad constatando que la obesidad femenina era mayor que la masculina. Sin embargo, los escolares masculinos padecían mayor sobrepeso. Teniendo en cuenta los grupos de edad, los que pertenecían al grupo de la ESO, contaban con mayor obesidad y sobrepeso que aquellos que pertenecían al grupo de primaria. Según el ICT, fue mayor el porcentaje de escolares con obesidad a nivel abdominal que sobrepes, siendo mayor en el grupo de Educación Primaria.¹⁶

Los autores explican que la mayoría de su muestra toma lácteos acompañados de cereales, tostadas o bollería y consumen fruta fresca o zumo (tanto envasado como natural) para desayunar. Un 13% de la muestra declaró omitir el desayuno. La elección más consumida para media mañana fue un bocadillo de embutido, seguido de fruta, galletas o bollería. El grupo de Educación Primaria (7-11 años) consumía más fruta fresca pero también el doble de bollería o zumos envasados y solo un 10% no tomaba nada a media mañana. En la merienda, lo que más se consumía fueron bocadillos de fiambre, seguido de fruta y galletas o bollería aunque casi un 20% de la muestra declaró no merendar. Además, los gustos y preferencias alimentarias de la gran mayoría, en orden, fueron: la pasta, las bolsas de snacks (patatas fritas, gusanitos, etc.), la fruta, la carne procesada y las legumbres haciendo hincapié en que los alimentos que menos gustaron fueron las verduras, seguidas de la ensalada. Se estableció que las tasas de obesidad y sobrepeso infantil eran bastante altas.¹⁶

En cuanto a la actividad física y horas de sueño, explican que su muestra realizaba una media de actividad física de 135 minutos en el grupo de primaria (7-11 años) y una media de 140 minutos en el grupo de la ESO (12-16 años) siendo un cuarto de la muestra sedentaria (ligeramente superior en mujeres que en hombres). Además, la media de horas de sueño en horario lectivo en el grupo de primaria fue de 9 horas y en el grupo de la ESO fue de 8 horas. Los resultados del estudio fueron que existía una alta tasa de obesidad en la población infantil y que el nivel de sedentarismo era elevado.¹⁶

De modo similar, San Mauro Martín y cols. realizaron un estudio observacional retrospectivo en una muestra de 88 niños entre 6-17. Para ello, recogieron datos sobre las medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura) incluyendo los pliegues cutáneos y la imagen corporal así como los hábitos dietéticos, nivel de sedentarismo, horas de sueño y actividad física mediante cuestionarios. En dicha muestra, un 19,5% presentaba sobrepeso y un 11,5% obesidad. Los autores describieron que sólo un 31,3% de la muestra se adhería de manera óptima a la dieta mediterránea.²⁰

Asimismo, los autores exponen que solo un 1,14% cumplía con las recomendaciones de actividad física diaria establecidas por la OMS (60 minutos de ejercicio diario) ya que solo realizaban alrededor de 2 horas de ejercicio a la semana y dormían una media de 8,8 horas entre días de diario y fines de semana (lo establecido según la Guía de Práctica Clínica de Trastornos del Sueño mencionada en el estudio es de 10 horas para escolares). Aquellos con sobrepeso y obesidad obtuvieron valores más altos de sedentarismo (dedicaban más de 2 horas diarias a actividades como el ordenador, televisión y lectura) en comparación con los niños que se encontraban en normopeso. No se establecieron resultados estadísticamente significativos cuando se analizaron los factores modificables (dieta, ejercicio, sueño y sedentarismo) con un mayor exceso ponderal. Aunque en el estudio tuvo que descartarse la asociación entre el aumento de peso y la falta de horas de sueño por falta de diferencias estadísticamente significativas, los autores hacen referencia a otros estudios en los que sí que se relaciona la falta de horas de sueño con un aumento del IMC porque la fatiga altera los niveles de las hormonas que regulan el apetito favoreciendo una mayor ingesta de alimentos. En cuanto a otros factores influyentes, concluyen que el peso de los padres tuvo influencia en el estado ponderal de los hijos, no obtuvieron resultados estadísticamente significativos al analizar los factores modificables y la herencia en conjunto.²⁰

Resultados similares se obtuvieron con el estudio realizado por Megías y cols. en una muestra de 189 escolares con edades comprendidas entre 6-16 años. Se recogieron datos antropométricos (peso, talla y circunferencia de cintura), hábitos dietéticos y la calidad del sueño. Los resultados presentaron un 27,6% exceso ponderal, estableciendo diferencias entre ambos sexos (26 chicos y 21 chicas). En dicha muestra, se obtuvo que un 56,5% tenía la necesidad de mejorar el patrón dietético.²¹ No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la realización de actividad física y el exceso

ponderal ya que un 52,9% mostraba el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física (60 minutos al día según la OMS). Sin embargo, se encontraron diferencias en el tiempo de sedentarismo y exceso ponderal, ya que era mayor el tiempo de sedentarismo (cerca de 3 horas) en aquellos niños con sobrepeso u obesidad frente a los que se encontraban en normopeso. En las niñas se observó que existía falta de actividad física y en los niños que existían una mayor frecuencia de conductas sedentarias. En cuanto al sueño, tampoco se encontraron diferencias significativas respecto al exceso ponderal ya que un 46,3% dormía las horas recomendadas (10 horas). Por último, en cuanto al cumplimiento de las recomendaciones generales de hábitos saludables, tampoco se encontraron diferencias significativas con el exceso ponderal aunque solo un 5,6% cumplía con todas las recomendaciones ya mencionadas. Bien es cierto, que la mayoría cumplía con 2 o 3 recomendaciones.²¹

Reyes Olavarria y cols. coinciden también en la recogida de datos sobre las medidas antropométricas (peso, estatura, circunferencia de cintura e IMC), nivel de actividad física y adherencia a la dieta mediterránea en el estudio transversal que realizaron en su muestra de 481 escolares de 8-15 años. Asimismo, incluyeron datos sobre la condición física que evaluaron mediante test físicos y sobre el grado de preocupación de la imagen corporal. En cambio, no se incluyeron datos sobre el porcentaje de muestra que presentaba exceso ponderal. Los resultados mostraron que los escolares que se encontraban en normopeso y aquellos con mayores niveles de actividad física presentaban una mayor adherencia a la dieta mediterránea aunque debían mejorar sus hábitos alimentarios para adecuarlo óptimamente al modelo mediterráneo.²²

Barja Fernández y cols. realizaron un estudio transversal en 662 escolares de 9-17 años recogiendo el mismo tipo de datos que en los mencionados previamente. Los resultados mostraron exceso de peso en el 18% de la muestra, siendo mayor en el grupo de Primaria (media de 10 años) que en el de Secundaria (media de 14 años). En cuanto al patrón nutricional de dicha muestra, la adherencia a la dieta mediterránea se estableció como intermedia: 20% no tomaba fruta, un 40% no tomaba verduras a diario ni legumbres más de una vez por semana, casi un 50% no cumplía con la ingesta de lácteos recomendada, un 8% no desayunaba y otro 7% desayunaba bollería industrial.²³ El 58% de los escolares mostraron una muy baja actividad física y se observó que los varones practicaban más actividad física que el sexo femenino. Además, los escolares de

secundaria también presentaron menor nivel de actividad física que los de primaria. La calidad de la dieta se relacionó de forma negativa con la edad y el IMC, es decir, el IMC aumentaba si la calidad de la dieta empeoraba, y también se asoció de forma positiva con el nivel de actividad física. Por último, la práctica de actividad física también se relacionó negativamente con la edad (haciendo mención a otros estudios constatando que a mayor edad, mayor abandono del deporte, a pesar de que en el propio estudio la tendencia de abandono era menor).²³

Sin embargo, Aranceta y cols. en el estudio transversal ANIBES sobre los estilos de vida saludables, además de recoger datos sobre las medidas antropométricas, se centraron especialmente en la recogida de datos sobre los patrones alimentarios de 415 escolares estudiados con rangos de edad entre 9-17 años. Identificaron cuatro patrones dietéticos: patrón mediterráneo (protagonizado por verduras, aceite de oliva, pescado, frutas, yogur y leche, agua y poca ingesta de carnes procesadas, bollería industrial y bebidas azucaradas), patrón bocadillos (un mayor aporte de pan, carnes procesadas y queso), patrón pasta (alta ingesta de pasta, salsas y bollería) y patrón leche y alimentos azucarados (protagonizado por la leche, productos azucarados y suplementos alimenticios). Los autores, clasificaron su muestra en dos grupos teniendo en cuenta la agrupación de los factores determinantes que son los patrones dietéticos, la actividad física, el comportamiento sedentario y las horas de sueño. El primero, con un mayor porcentaje de chicas, estaba caracterizado por la baja actividad física (alrededor de 100 minutos diarios de actividad física y cerca de 300 – 400 minutos diarios de actividad sedentaria), una dieta pobre y horas cortas de sueño (entre 7,9 y 8,9 horas de sueño). El segundo, estaba caracterizado por actividad física intensa (300 – 400 minutos de actividad física diaria), menor carácter sedentario (únicamente 200 – 300 minutos de actividad sedentaria por día), hábitos alimentarios más saludables y más horas de sueño (entre 8-10 horas). Tras la clasificación, se observó que el segundo grupo, con hábitos de vida menos saludable, agrupaba a una mayor proporción de individuos obesos.^{24,25}

Ávila-Alpírez y cols. en su estudio transversal no experimental en una muestra de 243 niños entre 6 y 12 años dividida entre ambos sexos de manera equitativa, utilizaron un cuestionario para la recogida de datos sobre la alimentación y actividad física. La novedad en este estudio reside en que el cuestionario se aplicaba a los padres y no a los escolares directamente. Predominaron resultados de alimentación poco nutritiva con una

alta ingesta de golosinas dulces, hamburguesas y patatas fritas además de ingesta diaria de pan durante las comidas y se relacionó el sexo masculino con conductas menos saludables. También explicaron que el peso al nacimiento, la preocupación excesiva de los padres por el peso del niño, la obesidad de los progenitores, las horas dedicadas a la televisión, la adiposidad, los hábitos alimentarios con bajo consumo de frutas, verduras y lácteos y un alto consumo de alimentos procesados con alto nivel calórico son factores asociados a la obesidad.²⁶

Albataineh y cols. llevaron a cabo una revisión sistemática en la que se estudiaban sobre todo escolares de Oriente Medio con edades comprendidas entre 6-12 años. La obesidad se asoció con: saltarse el desayuno, el consumo de comida rápida además de refrescos, chocolate y dulces y una alta ingesta de grasas. El consumo regular del desayuno se asoció con normopeso, el consumo diario de lácteos se determinó como un factor protector contra la obesidad y la adiposidad abdominal y también se halló que la alta ingesta de vitamina D y calcio era efectiva en inducir la apoptosis en tejido adiposo. Los autores explican que una dieta con alto contenido de fibra, frutas y verduras juega un papel muy importante en la saciedad y es un factor protector contra el desarrollo de la obesidad.²⁷

Los resultados procedentes de los distintos estudios realizados coinciden en que un patrón alimentario saludable, junto con hábitos saludables, se considera un factor protector contra el desarrollo de obesidad y fundamental para mantener la salud cardiovascular.

2. PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN LA PROMOCIÓN DE HáBITOS SALUDABLES

La educación para la salud, como manifiestan Benítez-Guerrero y cols., tiene un objetivo principal, que es diseñar programas de intervención para la modificación de hábitos no saludables, creencias y costumbres, además de fomentar la salud y para ello es necesaria la intervención de instituciones involucradas en la atención de este problema de salud.²⁸ De la misma manera coinciden Montes López y cols. que informan sobre la importancia de la promoción y educación para la salud en escolares para poder permitirles el conocimiento sobre grupos de alimentos saludables y poder concienciarles para que adopten hábitos de vida saludables, no solo dentro del colegio, sino fuera también. Estos

autores, a su vez, exponen la importancia del modelo QPS en la enfermería del siglo XXI; modelo que plantea tres preguntas principales: ¿qué queremos?, ¿qué podemos? y ¿qué sabemos?, a lo que se contesta lo siguiente: el interés es promover acciones de cuidado de la salud que trasciendan el contexto preescolar, lo que intentan es obtener una promoción para la salud mediante la educación de los hábitos alimentarios y saben promocionar la salud adaptándose al contexto preescolar para que éstos lo entiendan.²⁹

Las enfermeras escolares son las que se encuentran en una posición estratégica, como indica Quelly, para abordar activamente la epidemia de obesidad que supone para la salud de los escolares. El entorno escolar es óptimo para las intervenciones que éstas pueden llevar a cabo ya que un tercio o casi la mitad de las calorías que se consume diariamente son en el colegio y la colaboración entre las enfermeras escolares y profesores puede ser una estrategia muy eficaz para la prevención de la obesidad infantil.³⁰ De la misma manera, coinciden los autores Martil Marcos y cols., que explican que las intervenciones enfermeras en el ámbito escolar influyen de manera muy positiva a la hora de adquirir hábitos de vida saludables para prevenir el sobrepeso u obesidad.³¹

“La enfermería escolar nace con el propósito [...] de integrar a los y las menores que [...] necesiten cuidados especiales, siendo este un derecho de la infancia.” tal y como indican Álvarez Terán y cols. Relatan que las primeras enfermerías escolares surgen en los Colegios Públicos de Educación Especial en la década de los ochenta. Sin embargo, manifiestan que la educación para la salud no se ha consolidado y la falta de continuidad en la formación de los escolares conlleva a consecuencias tales como el incremento de obesidad infantil y mayor precocidad en el consumo de alcohol, tabaco o drogas. Para intentar solucionar estos problemas es para lo que se plantea la figura de la enfermera escolar, figura entendida como persona que brinda cuidados a la comunidad de escolares con el objetivo de alcanzar su máximo bienestar tanto físico como psíquico pero que también se encarga de la promoción de hábitos saludables. Actualmente, no todos los centros tienen enfermera escolar, sólo aquellos centros públicos que cuenten con escolares que padezcan alguna enfermedad crónica o discapacidad.³² Benítez-Guerrero y cols. relatan que “la prevalencia de los problemas nutricionales en la edad infantil, demuestran que las estrategias de prevención de obesidad, sobrepeso y desnutrición deben iniciar en los primeros años de vida.”²⁸ Existe un riesgo, como ya hemos comentado en ocasiones anteriores, de padecer obesidad adulta en caso de no tratar la obesidad infantil,

por ello, se debe priorizar este problema de salud y Rivera Vázquez y cols., recomiendan ofrecer educación sanitaria a los estudiantes para la integración de estas conductas saludables mediante la atención primaria y considerando el colegio como sitio estratégico en la promoción de factores protectores de la salud. Como ya venimos diciendo, la enfermera es quien debe promover actividades en las escuelas para concienciar a los escolares y sus padres sobre la importancia de tener unos buenos hábitos alimentarios y de realizar actividad física diaria para disminuir la prevalencia de obesidad.³³

Centrándonos en los estudios en los que se llevaron a cabo programas de educación para la salud en distintos colegios:

Martil Marcos y cols. analizan la efectividad de una intervención educativa sobre la mejora de hábitos alimentarios, actividad física y hábitos de sueño-descanso que llevaron a cabo enfermeras comunitarias de Atención Primaria en 121 niños de 10 – 12 años (sin especificar el número de participantes de sexo masculino y sexo femenino). Se analizó que de la muestra, un 16,9% presentaron un patrón de alimentación ineficaz, un 17,8% presentaba un deterioro en el patrón del sueño y un 26,2% tenía un estilo de vida sedentario. La intervención educativa se dividió en tres talleres (con duración entre 40 y 60 minutos cada uno): el primero consistió en la exposición de diapositivas con contenido sobre nutrición y actividad, el segundo incluyó juegos participativos en los que se dividían en grupos para acertar el mayor número de cuestiones relacionadas con el tema además de entregarles al final del taller un folleto informativo con un resumen de hábitos saludables y el tercer taller también consistió en jugar a juegos como la oca con cuestiones relacionadas con el tema. Tras el análisis post-intervención, hubo un descenso del número de niños con hábitos disfuncionales así como la mejoría del patrón del sueño y el ejercicio físico en los niños, sin suceder en las niñas. Se observó que seis de cada diez niños almorzaban en el comedor y esto era una dificultad para incluir los hábitos explicados durante la intervención. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el patrón de alimentación, ya que dependen de los alimentos que decidan comer sus padres o del comedor escolar pero se observó una pequeña mejoría en aquellos que almorzaban en casa. Se comprobó la relación entre el patrón de alimentación ineficaz y un estilo de vida sedentario, ya que al no comer de manera sana el cuerpo no obtiene los nutrientes necesarios para poder llevar a cabo una vida activa. Este también se relacionó con el deterioro del patrón del sueño, ya que una mala alimentación puede alterar la higiene del

sueño produciendo más cansancio durante el día y adoptando un estilo de vida más sedentario.³¹

Del mismo modo, Montes López y cols. llevaron a cabo un estudio sobre un programa educativo de hábitos saludables en el que participaron 72 niños en edad preescolar durante 2 días. El programa incluía temas sobre alimentación, permitiendo que el niño supiese identificar los diferentes grupos de alimentos y cuales eran saludables para su cuerpo y cuales no, además de promover hábitos de vida saludable en cuanto al ejercicio físico. También se realizaron juegos educativos en los que tendrían que identificar si eran alimentos saludables o no, e hicieron ejercicio físico. Se vuelve a demostrar que las intervenciones son eficaces y que la educación y la promoción de la salud ayuda de manera significativa a los niños a mejorar los hábitos alimentarios y junto a la realización de ejercicio físico, favorece su estado de salud en esta etapa de la vida.²⁹

Schroeder K y cols. realizaron una revisión sistemática en la que examinaban la relación de intervenciones enfermeras a nivel escolar con la obesidad y cambios antropométricos. La duración en cambio de dichos estudios era mayor, variando de 3,5 a 24 meses con 6 sesiones de media. El contenido seguía siendo el mismo que en los estudios mencionados previamente: educación para la salud sobre la alimentación y en cambio, en este estudio se involucraba a los padres. Se demuestra que eran efectivas las intervenciones mediante la disminución del IMC de los escolares que participaron. Sin embargo, las enfermeras en dichos estudios exponen que las limitaciones de poder llevar a cabo los programas de intervención son la falta de apoyo por parte del personal escolar y los padres y la falta de confianza en la efectividad de las intervenciones. Esto es algo sobre lo que no constaba tener información en los estudios anteriormente discutidos.³⁴

Mancipe Navarrete y cols. llevaron a cabo una revisión sistemática cuyo objetivo es determinar la efectividad de las intervenciones educativas para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños de 6 – 17 años. Las estrategias de intervención en los estudios, cuya mayoría contaban con una duración cerca de 30 semanas, son: la promoción de alimentos sano, estrategias para apoyar la elección de alimentos, fomentar la actividad física y limitar el sedentarismo, como vienen describiendo el resto de autores. Se promocionó la actividad física mediante el aumento de horas de educación física o actividades extraescolares y se intentaron realizar modificación en la dieta en la mayoría

de estudios. Se realizó una medida pre y post-intervención del peso e IMC. Los resultados no mostraron estadísticamente significativas en relación al IMC, aunque sí en el peso. Los triglicéridos y niveles de colesterol en sangre disminuyeron tras la intervención y la frecuencia del consumo de alimentos mostró una ligera mejoría, así como en la práctica de actividad física. Una vez más, se demostró que las intervenciones son eficaces en la prevención del sobrepeso y obesidad.³⁵

Rivera Vázquez y cols. realizaron un estudio sobre las intervenciones educativas que llevaron a cabo enfermeras en 54 estudiantes de secundaria mediante 2 sesiones de 90 minutos. Las sesiones, trataron como el resto de los estudios sobre un estilo de vida saludable y la realización de ejercicio físico. Al evaluar el conocimiento antes de la intervención, sólo un 12.9% de la muestra contaba con un conocimiento excelente sobre los temas en cuestión. Tras la valoración post-intervención, se demostró la mejora de conocimientos sobre el consumo de frutas y verduras, el consumo de productos de origen animal y el consumo de carbohidratos. Con lo cual, una vez más, se demuestra que la educación para la salud es una estrategia efectiva para fomentar el autocuidado frente al desarrollo de la obesidad a pesar de que dicho estudio no lo lleva a la práctica y solo se obtienen datos sobre los conocimientos.³³

Álvarez Terán y cols. también realizaron un estudio para describir la relación de la salud escolar en cinco centros educativos públicos en presencia de una enfermera escolar y cuyo propósito es conocer cómo se desarrolla la educación para la salud en estos centros. Sin embargo, la edad de dicha muestra oscilaba entre 3 y 22 años. La muestra en este caso es más amplia que en el resto de los estudios, además de que se obtuvieron datos sobre las patologías crónicas que padecían (asma, diabetes, epilepsia, etc.), o las psíquicas (discapacidad psíquica, plurideficiencias, alteraciones de la conducta, etc.). En este estudio, no se analizó la efectividad de alguna intervención enfermera sobre educación para la salud; en cambio, se obtuvo información sobre la realización de sesiones educativas sobre alimentación, salud bucodental, diabetes y primeros auxilios, cuestiones que en los estudios anteriores no se mencionan. Además, en este estudio las limitaciones percibidas por las enfermeras son no tener suficiente tiempo para impartir sesiones de educación para la salud, y no la falta de apoyo y confianza que mencionaban Schroeder y cols.³²

Benítez-Guerrero y cols. realizaron un estudio en 368 escolares entre 9 – 11 años para evaluar la efectividad de una intervención educativa sobre la alimentación y actividad física. Se llevó a cabo en tres fases: en la primera se realizó la valoración del estado nutricional y se midió el peso, estatura e IMC, la segunda fase fue de intervención en la que se desarrollaron dos programas de educación para la salud incluyendo temas sobre nutrición y actividad física con una duración de tres meses y en la tercera fase, se realizó la segunda medición de peso, talla e IMC, posterior a la intervención. Posterior a la intervención, los resultados reflejaron que las niñas disminuyeron el sobrepeso llegando a peso normal, sin embargo, los niños aumentaron su peso, con lo cual no fue efectiva la intervención en los niños. No existieron diferencias estadísticamente significativas en el IMC medido en la post-intervención de los niños, sin embargo en el de las niñas sí. La intervención indicó un resultado positivo ya que los escolares aumentaron conocimientos sobre los grupos de alimentos, medidas generales de higiene y actividad física.²⁸

En relación con el tipo de intervenciones, López Gutiérrez realizó un estudio durante un periodo de 4 meses en centros educativos de la Comunidad de Madrid en el que 11 enfermeras realizaron intervenciones de salud escolar. El mayor número de intervenciones de estas enfermeras no solo fueron en relación a la nutrición, sino también en relación a accidentes/traumatismos además de tratar temas relacionados con la salud cardiovascular y actuaciones de urgencia entre otros. También se afirmó que eran mayores las intervenciones asistenciales en centros de educación especial en los cuales los niños con enfermedades crónicas eran mayores.³⁶

A pesar de la variedad de muestras y edades, en todos los estudios se realizan programas de educación para la salud y se demuestra la efectividad de las intervenciones enfermeras en los centros escolares a la hora de la modificación de hábitos tanto en el patrón nutricional como en la realización de ejercicio físico.

CONCLUSIÓN

La obesidad, considerada por parte de la OMS como la epidemia nutricional del siglo XXI, es una enfermedad en la que se produce un aumento de la grasa corporal y es de origen multifactorial, ya que son muchos los factores modificables que influyen en su desarrollo.¹⁴ Desencadena adiposopatía y un entorno pro-inflamatorio que está relacionado con el desarrollo de ECV como la aterosclerosis entre otras.

A raíz de la revisión bibliográfica realizada, los resultados indican que la alimentación juega un papel fundamental en el desarrollo de la obesidad. Sin embargo, no debemos tenerla en cuenta como único y exclusivo factor principal, sino como parte de un conjunto de factores que afectan de la misma forma. Estos otros factores son los hábitos relacionados con la actividad física y la higiene del sueño. Del mismo modo, se ha demostrado que los factores genéticos, tales como la obesidad en los progenitores, presenta una gran influencia.

Como aspecto destacable del patrón alimentario, la mayoría de los estudios destacan que un factor protector contra el desarrollo de la obesidad es un patrón basado en la dieta mediterránea, que se compone básicamente del consumo de frutas, verduras, legumbres, lácteos, pescado, aceite de oliva excluyendo los productos procesados tales como la carne procesada, los snacks, la bollería industrial, los azúcares y las grasas saturadas. También se hace hincapié en la importancia de realizar ejercicio físico y dormir las horas recomendadas.

Siguiendo con la importancia de la educación para la salud en la prevención de obesidad infantil, se destaca el papel fundamental que cumple enfermería en la promoción de hábitos saludables.

En referencia al papel de la enfermera escolar, se explica que son las que se encuentran en una posición estratégica para abordar estas intervenciones ya que son las que trabajan en el entorno escolar. Además, son las que se encargan del cuidado asistencial de los escolares que padecen enfermedades crónicas entre otras. Por último, las intervenciones que éstas llevaron a cabo en los estudios de diferentes colegios sobre hábitos de vida saludable como prevención de obesidad, demostraron ser efectivos ampliando los conocimientos de los escolares que participaron.

LIMITACIONES Y PROPUESTAS DE MEJORA

Una de las limitaciones de la revisión realizada son los rangos de edad que se han incluido en los filtros a la hora de realizar la búsqueda de evidencia científica ya que ha sido muy amplia. El rango de edad que se incluyen en los estudios varía desde los 6 hasta casi los 18 años dejando un amplio margen de muestra.

Siguiendo con los estudios sobre la obesidad, la influencia del sexo no está contemplada en todos los estudios. Éste es un punto importante a tener en cuenta en estudios futuros para poder establecer diferencias significativas.

Otra de las limitaciones ha sido el número de artículos relacionados con uno de los objetivos de la revisión narrativa: la evidencia científica sobre la enfermería escolar. La evidencia encontrada sobre las intervenciones educativas realizadas en colegios ha sido reducida en comparación con el número de estudios incluidos sobre la obesidad.

Por último, en una de las intervenciones que realizaba enfermería para la promoción de hábitos saludables en el ámbito escolar no la llevaron a cabo enfermeras escolares sino enfermeras comunitarias de atención primaria. Esto supone otra limitación ya que no muestra las competencias que lleva a cabo la enfermera escolar y por tanto, es ella quién tiene que realizar dichas intervenciones. Como propuesta, se debe fomentar el desarrollo de dicha figura y promover su incorporación en los colegios ya que se ha demostrado su importancia.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto supone el fin de una etapa para mí y el comienzo de otra. Me gustaría agradecerles el apoyo a todas las personas que han estado a mi lado a lo largo del proceso y dedicárselo a aquellos que apostaron por mí cuando decidí dedicarme a esta grandiosa profesión llamada enfermería.

A mi familia, mi pilar fundamental que ha estado apoyándome de manera incondicional durante estos 4 años de carrera en todos los momentos que hacían falta a pesar de las circunstancias.

A mi mejor amiga por su cariño y paciencia. Ella me ha enseñado a mantener la calma durante el proceso y seguir con el trabajo de manera eficiente.

A mis compañeras de carrera que puedo considerar afortunadamente amigas y no han dejado de ofrecerme ayuda en todo momento mostrando su preocupación y animándome con el proyecto.

A mis profesores, a los que estaré eternamente agradecida por haberme formado en la profesión más bonita del mundo.

Por último, quiero hacer una especial mención a la Dra. Mercedes Ferrer Parra, mi tutora en este proyecto, con quien he tenido la suerte de coincidir al final de mis estudios y me ha hecho esforzarme, dar lo mejor de mí para este proyecto y ha mantenido la calma conmigo a pesar de mis dudas y agobios.

A todos,

Gracias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno Villares JM, Galiano Segovia MJ. Alimentación del niño preescolar, escolar y adolescente. SEPEAP Pediatría Integral [Internet] 2015 [consultado febrero 2021]; XIX (4): 268-276. Disponible en: www.sepeap.org
2. Instituto Nacional de Estadística. Población por comunidades, edad (grupos quinquenales), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año [Internet]. España [consultado 15 febrero 2021]. Disponible en: www.ine.es
3. Arce M. Crecimiento y desarrollo infantil temprano. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet] 2015 [consultado febrero 2021]; 32(3): 574-8. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpmesp/2015.v32n3/574-578/>
4. Acevedo K, Amezquita MV, Aracena M, Arenas D, Arriaza M, Ávila D et al. Manual de Pediatría Integral [Internet]. Chile. 2018 [consultado febrero 2021]. Disponible en: <https://scholar.google.es/schhp?hl=es>
5. Arreo del Val V, Mozo del Castillo Y, Díaz Marugán V, Pérez Moneo MA, Frabco Díez E, Suárez Barrientos A et al. Manual Enfermería Pediátrica. 4ª edición: AMIR; 2014.
6. Gómez Gila AL. Controversias en el tratamiento con hormona de crecimiento en la talla baja idiopática. Rev Esp Endocrinol Pediatr [Internet] 2018 [consultado febrero 2021]; 9 (Suppl 1). Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=463&idlangart=ES>
7. Hawkins Carranza F, Guadalix Iglesias S, Martínez Díaz-Guerra G, López Álvarez B, De Mingo Domínguez ML. Hormonas tiroideas, TSH, cáncer de tiroides y hueso en mujeres pre y postmenopáusicas. Rev Osteoporos Metab Miner [Internet] 2017 [consultado febrero 2021]; 9(2): 89-101. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1889-836X2017000200089&lang=es
8. Ananya Mandal MD. What is insulin? [Internet]: April Cashin-Garbutt; 5 Junio 2019 [consultado febrero 2021]. Disponible en: <https://www.news-medical.net/health/What-is-Insulin.aspx>
9. Giuseppe Abrignani M, Lucà, Favilli S, Benvenuto M, Massimiliano Rao C, Di Fusco SA et al. Lifestyles and Cardiovascular Prevention in Childhood and

- Adolescence. *Pediatric Cardiology* [Internet] 2019 [consultado febrero 2021]; 40: 1113–1125. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31342115/>
10. Garijo MC. Hábitos Saludables en la Infancia [Internet]. La Rioja [consultado febrero 2021]. Disponible en: <https://www.riojasalud.es/servicios/pediatrica/articulos/habitos-saludables-en-la-infancia>
11. Cabello Morales EA. Impacto de la obesidad en la salud de la niña y de la adolescente. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet] 2017 [consultado febrero 2021]; 63(4): 599-606. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322017000400013&script=sci_abstract&tlng=es
12. Varela Moreiras G. La Dieta Mediterránea en la España Actual. *Nutr Hosp* [Internet] 2014 [consultado febrero 2021]; 30(Supl. 2):21-28. Disponible en: www.nutricionhospitalaria.org
13. Serra-Majem L, Ortiz-Andrellucchi A. La dieta mediterránea como ejemplo de una alimentación y nutrición sostenibles: enfoque multidisciplinar. *Nutr Hosp* [Internet] 2018 [consultado febrero 2021]; 35(N.º Extra. 4):96-101. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000700017&lang=es
14. Yeste D, Arciniegas L, Vilallonga R, Fàbregas A, Soler L, Mogas E et al. Obesidad severa del adolescente. Complicaciones endocrino-metabólicas y tratamiento médico. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* [Internet] 2020 [consultado marzo 2021]; 11 (Supl 1). Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatrica.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=593&idlangart=ES>
15. Global Obesity Observatory. World Obesity. Obesity prevalence [Internet]. [Consultado marzo 2021]. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/>
16. Calderón García A, Marrodán Serrano MD, Villarino Marín A, Román Martínez Álvarez J. Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid. *Nutr Hosp* [Internet] 2019 [consultado febrero 2021]; 36(2):394-404. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200394

17. Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fito M, Schröder H. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. *Nutrition Journal* [Internet] 2015 [consultado febrero 2021]; 14: 118. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26574072/>
18. Shang X, Li Y, Xu H, Zhang Q, Liu A, Du S, Ma G. Meal Patterns and Changes in Cardiometabolic Risk Factors in Children: A Longitudinal Analysis. *Nutrients* [Internet] 2020 [consultado marzo 2021]; 12: 779. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146132/>
19. Navarro C. Homocisteína, la hermana secreta del colesterol [Internet] Cuerpamente; 2017 [consultado marzo 2021]. Disponible en: https://www.cuerpamente.com/alimentacion/nutricion/homocisteina-alta-causas-sintomas-tratamiento_1002
20. San Mauro Martín I, Garicano Vilar E, Cordobés Rol M, Díaz Molina P, Cevallos V, Pina Ordúñez D, Paredes Barato V. Exceso ponderal infantil y adolescente: factores modificables, herencia genética y percepción de la imagen corporal. *Pediatr Aten Primaria* [Internet] 2016 [consultado marzo 2021]; 18: e199-e208. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000400005&lang=es
21. San Mauro I, Megías A, García de Angulo B, Bodega P, Rodríguez P, Grande G et al. Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar. *Nutr Hosp* [Internet] 2015 [consultado febrero 2021]; 31(5): 1996-2005. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015000500012
22. Reyes Olavarria D, Delgado Floody P, Martínez Salazar C. Hábitos alimentarios, imagen corporal y condición física en escolares chilenos según niveles de actividad física y estatus corporal. *Nutr Hosp* [Internet] 2020 [consultado marzo 2021]; 37(3):443-449. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000400006&lang=es
23. Barja Fernández S, Pino Juste M, Portela Pino I, Leis R. Evaluación de los hábitos de alimentación y actividad física en escolares gallegos. *Nutr Hosp* [Internet] 2020 [consultado marzo 2021]; 37 (1): 93-100. Disponible en:

- https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000100014&lang=en
24. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C. Determinants of childhood obesity: ANIBES study. *Nutr Hosp* [Internet] 2016 [consultado marzo 2021]; 33(Supl. 4): 17-20. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000005&lang=es
25. Aranceta J, Gil A, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela Moreiras G. Patrones de hábitos alimentarios, estilos de vida y sobrepeso en niños y adolescentes españoles en el estudio científico ANIBES. *FEN* [Internet] 2015 [consultado marzo 2021]; (5). Disponible en: <https://www.fen.org.es/anibes/es/estudios>
26. Ávila-Alpírez H, Gutiérrez-Sánchez G, Martínez Aguilar ML, Ruíz Cerino JM y Guerra Ordoñez JA. Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares. *Horizonte Sanitario* [Internet] 2018 [consultado marzo 2021]; 17 (3). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74592018000300217&lang=es
27. Albataineh SR, Badran EF, Tayyem RF. Dietary factors and their association with childhood obesity in the Middle East: a systematic review. *Nutrition and health* [Internet] 2019 [consultado marzo 2021]; 25(1): 53-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30282516/>
28. Benítez-Guerrero V, Vázquez-Arámbula IJ, Sánchez-Gutiérrez R, Velasco-Rodríguez R, Ruiz-Bernés S, Medina-Sánchez MJ. Intervención educativa en el estado nutricional y conocimiento sobre alimentación y actividad física en escolares. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* [Internet] 2016 [consultado abril 2021]; 24(1): 37-43. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62949>
29. Montes López M, Fierro Fierro E, Flores Montoy MS, Armendáriz Ortega AM. Educación y promoción de la salud de buenos hábitos alimentarios en preescolares. Una experiencia educativa. *Rev. iberoam. educ. investi. Enferm.* [Internet] 2016 [consultado abril 2021]; 6(2): 47-53. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/202/educacion-y->

[promocion-de-la-salud-de-buenos-habitos-alimentarios-en-preescolares-una-experiencia-educativa/](#)

30. Quelly SB. Influence of Perceptions on School Nurse Practices to Prevent Childhood Obesity. The journal of School Nursing [Internet] 2014 [consultado abril 2021]; 30(4): 292-302. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24128859/>
31. Martil Marcos DM, Calderón García S, Carmona Sánchez A, Ruymán Brito Brito P. Efectividad de una intervención de la enfermera comunitaria en el ámbito escolar para la mejora de hábitos alimentarios, de actividad física y de sueño-descanso. Ene [Internet] 2019 [consultado abril 2021]; 13(2). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2019000200002&lang=en
32. Álvarez Terán R, Eguilaz Fanlo M y Miguel Moreno S. La enfermería escolar: un recurso necesario para la comunidad educativa. Contextos educ. [Internet] 2018 [consultado abril 2021]; 22: 165-180. Disponible en: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/3374>
33. Rivera Vázquez P, Castro García Rosa I, De la Rosa Rodríguez C, Carbajal Mata Flor E y Maldonado Guzmán G. Intervención educativa nutricional por enfermería en adolescentes con obesidad y sobrepeso en una escuela pública de Ciudad Victoria. Rev Revista de Salud Pública y Nutrición [Internet] 2016 [consultado abril 2021]; 15(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=62949>
34. Schroeder K, Travers J y Smaldone A. Are school nurses an overlooked resource in reducing childhood obesity? A systematic review and meta-analysis. J Sch Health [Internet] 2016 [consultado abril 2021]; 86(5): 309–321. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27040469/>
35. Mancipe Navarrete JA, García Villamil SS, Correa Bautista JE, Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E y Schmidt-Rio Valle J. Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de 6 a 17 años: una revisión sistemática. Nutr Hosp. [Internet] 2015 [consultado abril 2021]; 31(1): 102-114. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015000100010

36. López Gutiérrez I. Registro de intervenciones asistenciales de la enfermera escolar. Metas de enfermería [Internet] 2014 [consultado abril 2021]; 17(8): 55-59. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-128181>

| ANEXO 1. ESTRATEGIAS DE BÚSQUEDA | | | | |
|----------------------------------|---|-----------------|---|--|
| BASE DE DATOS | BÚSQUEDA DE EVIDENCIA PARA LOS RESULTADOS Y DISCUSIÓN | ART. TOTALES | ART. SELECCIONADOS TRAS LECTURA DE TÍTULOS | ART. SELECCIONADOS TRAS LECTURA DE RESUMEN Y OBJETIVOS |
| SciELO | Hábitos saludables [Todos los índices] AND Niños [Todos los índices] | 35 | 3 | 2 |
| | Fisiopatología [Todos los índices] AND obesidad [Todos los índices] | 15 | 1 | 1 |
| | Conducta alimentaria [Todos los índices] AND Enfermedades Cardiovasculares [Todos los índices] | 1 | 1 | 1 |
| | Dieta [Todos los índices] AND Enfermedades Cardiovasculares [Todos los índices] | 48 | 1 | 1 |
| | Hábitos alimentarios [Todos los índices] AND Obesidad [Todos los índices] | 112 | 8 | 3 |
| | Enfermera escolar [Todos los índices] AND Dieta [Todos los índices] | 0 | 0 | 0 |
| | Enfermera escolar [Todos los índices] | 2 | 0 | 0 |
| | Pediatric nursing [Todos los índices] AND Diet [Todos los índices] | 2 | 0 | 0 |
| | Enfermería escolar [Todos los índices] | 28 | 0 | 0 |
| | Intervención [Todos los índices] AND Escolares [Todos los índices] AND Obesidad [Todos los índices] | 88 | 5 | 1 |
| PubMed | "Feeding Behavior"[MeSH] AND "Pediatric Obesity"[MeSH] | 384 | 2 | 2 |
| | "Healthy lifestyle" [MeSH] AND "Cardiovascular diseases" [Mesh] | 145 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---------------|--|-----|---|---|
| | "Feeding Behavior"[Mesh]) AND "Cardiovascular Diseases"[Mesh | 172 | 3 | 1 |
| | "Pediatric Nurse Practitioners/education"[Mesh]) AND "Feeding Behavior"[Mesh] | 0 | 0 | 0 |
| | ("Pediatric Nurse Practitioners"[Mesh]) AND "Feeding Behavior"[Mesh] | 0 | 0 | 0 |
| | "Pediatric Nursing"[Mesh]) AND "Feeding Behavior"[Mesh] | 75 | 0 | 0 |
| | "Pediatric Nursing"[Mesh] AND "Healthy Lifestyle"[Mesh] | 1 | 0 | 0 |
| | "Diet"[Mesh] AND "Pediatric Nursing"[Mesh] | 2 | 1 | 0 |
| | ("Healthy Lifestyle"[Mesh]) AND "Nursing"[Mesh]) AND "Pediatric Obesity"[Mesh] | 3 | 0 | 0 |
| | "Healthy Lifestyle"[Mesh] AND "Nursing"[Mesh] | 6 | 1 | 0 |
| | ("Health Promotion"[Mesh]) AND "Pediatric Obesity"[Mesh] AND "Nursing"[Mesh]) | 18 | 3 | 1 |
| | ("Schools, Nursing"[Mesh]) AND "Pediatric Obesity"[Mesh] | 0 | 0 | 0 |
| | ("Healthy Lifestyle"[Mesh]) AND "Schools, Nursing"[Mesh] | 1 | 0 | 0 |
| CUIDEN | [cla=Dieta] AND [cla=Obesidad] | 213 | 2 | 0 |
| | [cla="Conducta alimentaria"] AND [cla="Obesidad"] | 22 | 1 | 0 |
| | [cla=Dieta] AND [cla=Enfermedades cardiovasculares] | 156 | 2 | 0 |
| | [Enfermera escolar] AND [Dieta] | 0 | 0 | 0 |
| | [Pediatric nursing] AND [Diet] | 2 | 0 | 0 |

| | | | | |
|-------------------------|---|----|---|---|
| | [Síndrome metabólico] AND [Niño] | 6 | 0 | 0 |
| | [Dieta] AND [Enfermedades cardiovasculares] | 36 | 0 | 0 |
| | [Dieta] AND [Obesidad] | 33 | 4 | 0 |
| Google académico | “Intervenciones enfermera escolar Obesidad” | - | 5 | 5 |

| BÚSQUEDA DE EVIDENCIA PARA EL RESTO DE LA REVISIÓN: | |
|---|---|
| PubMed | ("Androgens"[Mesh]) OR "Estrogens"[Mesh]) AND "Sexual Development"[Mesh] |
| Nutrición Hospitalaria | [Dieta mediterránea] |
| ScIELO | Población pediátrica [Todos los índices] AND subject categories (“Nutrition & Dietetics”) |
| | Estado nutricional [Todos los índices] AND España [Todos los índices] |
| | Desarrollo [Todos los índices] AND Crecimiento infantil [Todos los índices] |
| | Síndrome metabólico [Todos los índices] AND Niño [Todos los índices] |
| | Hormona del Crecimiento [Todos los índices] |
| | Hormonas Tiroideas [Todos los índices] |
| | Insulina [Todos los índices] AND Obesidad [Todos los índices] |
| CUIDEN | [cla=Hormonas] AND [cla=Infancia] |
| | [cla=Síndrome metabólico] AND [cla=niño] |

| | |
|--|------------------------------------|
| Cochrane | [Hormonas] AND [Infancia] |
| | [Hormones] AND [Child] |
| | [Growth Hormone] AND [Child] |
| Revista Endocrinología Pediátrica | [Hormonas] y [desarrollo infantil] |
| DIALNET | [Sistema alimentario España] |

ANEXO 2. ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN

| ARTÍCULO | AUTORES / AÑO | TIPO | MUESTRA | OBJETIVOS | RESULTADOS |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Meal Patterns and Changes in Cardiometabolic Risk Factors in Children: A Longitudinal Analysis | Shang X, Li Y, Xu H, Zhang Q, Liu A, Du S, Ma G. 2020. | Estudio análisis longitudinal | 5517 niños de 6 – 13 años | Examinar la asociación entre la ingesta de macronutrientes con cambios en el riesgo cardiometabólico. | Saltarse comidas y realizar una ingesta tardía por la noche se asociaba con riesgo cardio-metabólico. La composición de macronutrientes en las comidas juega un papel fundamental en la salud cardiovascular. |
| Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents | Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fito M, Schröder H. 2015. | Revisión Sistemática | Niños y adolescentes de 6-18 años | Determinar el impacto de los nutrientes y patrones dietéticos en la salud cardio-metabólica de niños y adolescentes. | Los alimentos ricos en grasa saturadas se relacionan con la obesidad. El aceite de oliva, las frutas, las verduras, los productos desnatados, vitamina D y los cereales se denominan factores protectores frente a la obesidad. |

| | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|---|--|
| Valoración del estado nutricional y de hábitos y preferencias alimentarias en una población infanto-juvenil (7 a 16 años) de la Comunidad de Madrid | Calderón García A, Marrodán Serrano MD, Villarino Marín A, Martínez Álvarez JR. 2018. | Estudio descriptivo transversal | 1939 niños entre 7 – 16 años | Conocer la condición nutricional de una población de niños y adolescentes, y algunos de sus hábitos alimentarios, gustos y preferencias y práctica de actividad física. | Existe un alto consumo de alimentos calóricos y de bajo nivel nutricional en la muestra seleccionada y la actividad física no llegaba a las recomendaciones establecidas. Un cuarto de la muestra presentaba sobrepeso u obesidad. |
| Exceso ponderal infantil y adolescente: factores modificables, herencia genética y percepción de la imagen corporal | San Mauro Martín I, Garicano Vilar E, Cordobés Rol M, Díaz Molina P, Cevallos V, Pina Ordúñez D, Paredes Barato V. 2016. | Estudio observacional retrospectivo | 101 niños entre 6-17 años (edad media 10 años) | Determinar la relación entre los factores modificables, la herencia genética y la percepción de la imagen corporal con un exceso ponderal infantil. | Los factores modificables tales como la dieta, las horas de sueño, el nivel de actividad y sedentarismo si están relacionadas con el sobrepeso/obesidad, sin embargo, no se relacionaron con un exceso ponderal. |
| Determinants of childhood obesity: ANIBES study | Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C. 2016. | - | - | Describir los factores determinantes de la obesidad en la infancia: estudio ANIBES | Los factores que influyen en la obesidad son: el patrón de alimentación, la actividad física, las horas de sueño y el tiempo de sedentarismo |
| Patrones de hábitos alimentarios, estilos de | Aranceta J, Gil A, González-Gross M, Ortega | Estudio transversal | 415 niños y adolescentes. Niños | Identificar los patrones alimentarios en niños (9-12 | El grupo con estilos de vida menos saludables (pocas horas de sueño, |

| | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|--|--|---|
| vida y sobrepeso en niños y adolescentes españoles en el estudio científico ANIBES | RM, Serra-Majem L, Varela Moreiras G. 2015 | | (9 a 12 años) y adolescentes (13 a 17 años). | años) y adolescentes (13-17 años) e investigar la posible asociación entre los patrones identificados. | dieta poco saludable, poca actividad física y mayor actividad sedentaria) agrupaba a una mayor cantidad de individuos con obesidad. |
| Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares | Ávila-Alpírez H, Gutiérrez-Sánchez G, Martínez Aguilar ML, Ruíz Cerino JM y Guerra Ordoñez JA. 2018. | Estudio transversal no experimental | 243 niños entre 6 – 12 años | Determinar la clasificación de conductas y hábitos alimentarios de estudiantes en etapa escolar | Predominaba una alimentación poco nutritiva y el sexo masculino se relacionó con conductas menos saludables. |
| Influencia de hábitos saludables en el estado ponderal de niños y adolescentes en edad escolar | San Mauro I, Megías A, García de Angulo B, Bodega P, Rodríguez P, Grande G et al. 2015. | - | 189 escolares entre 6 – 16 años | Conocer la influencia de los hábitos modificables (hábitos alimentarios, actividad física, sedentarismo y horas de sueño) sobre el estado ponderal | No se observaron diferencias significativas al analizar la influencia de estos cuatro hábitos modificables excepto en el sedentarismo y exceso ponderal |
| Hábitos alimentarios, imagen corporal y condición física en escolares chilenos según niveles de actividad física y estatus corporal | Reyes Olavarria D, Delgado Floody P, Martínez Salazar C. 2020. | Estudio transversal | 481 escolares entre 8 – 15 años | Comparar la frecuencia de actividad física con el estatus corporal y adherencia a la dieta mediterránea | Los escolares en normopeso mostraron mayor adherencia a la dieta mediterránea, menor grado de insatisfacción con la imagen corporal y mayores niveles de actividad física |

| | | | | | |
|---|---|----------------------|-------------------------------------|--|--|
| Evaluación de los hábitos de alimentación y actividad física en escolares gallegos | Barja Fernández S, Pino Juste M, Portela Pino I, Leis R. 2020. | Estudio transversal | 662 escolares entre 9 – 17 años | Evaluar la calidad de la dieta y la práctica de actividad física en escolares gallegos para valorar la necesidad de modificar las estrategias actuales de intervención en estilos de vida. | Los varones practican mayor actividad física que las mujeres mostrando ambos una calidad de la dieta parecida, en Secundaria el nivel de actividad física es superior y la alimentación empeora respecto a Primaria, los estudiantes con obesidad presentan una peor calidad de dieta y poca actividad física que los escolares en normopeso y la calidad de la dieta se relaciona de manera positiva con la práctica de actividad física y de manera negativa con la edad y el IMC. |
| Dietary factors and their assoiaton with childhood obesity in the Middle East: a systematic review | Albataineh SR, Badran EF, Tayyem RF. 2019. | Revisión sistemática | Escolares de 6 -12 años | Relacionar los factores dietéticos con la obesidad en niños de Oriente Medio | Saltarse el desayuno, una buena ingesta de frutas, verdura y lácteos, el escaso consumo de comida rápida, refrescos, chocolate y dulces se han considerado como factores de riesgo en el desarrollo de la obesidad infantil. |
| Influence of Perceptions on School Nurse | Quelly SB. 2014. | Estudio descriptivo | 171 enfermeras escolares de Florida | Analizar la autoeficacia, beneficios y limitaciones | Las enfermeras podrían realizar mayores programas de prevención |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| Practices to Prevent Childhood Obesity | | | | percibidas de las enfermeras escolares que participan en la prevención de obesidad infantil. | de obesidad infantil con mayor preparación, menor carga de trabajo, más recursos materiales y mayor apoyo del personal escolar. |
| Efectividad de una intervención de la enfermera comunitaria en el ámbito escolar para la mejora de hábitos alimentarios, de actividad física y de sueño-descanso. | Martil Marcos DM, Calderón García Sm Carmona Sánchez A, Ruymán Brito Brito P. 2019. | Estudio cuasi-experimental de tipo prospectivo, descriptivo y observacional | 121 niños entre 10-12 años | Evaluar el impacto de una intervención educativa realizada por enfermeras de Atención Primaria en el ámbito escolar, con niño de 10 a 12 años, sobre la mejora de los hábitos alimentarios, de actividad física y de sueño-descanso. | Se encontraron claras mejoras en el patrón del sueño y en el de actividad física entre la pre y la post-intervención. In embargo, en la alimentación no se extrajeron diferencias significativas y se asocia al no control de los escolares sobre su alimentación (manejo por parte de los progenitores) |
| Are school nurses an overlooked resource in reducing childhood obesity? A systematic review and meta-analysis | Schroeder K, Travers J y Smaldone A. 2016. | Revisión Sistemática | - | Examinar las intervenciones escolares por parte de enfermería y su relación con las medidas antropométricas (IMC). | Se ha demostrado que las intervenciones enfermeras en los escolares sobre alimentación y promoción de ejercicio físico disminuyen el IMC. |
| La enfermería escolar: un recurso necesario para la comunidad educativa | Álvarez Terán R, Eguilaz Fanlo M y Miguel Moreno S. 2018. | Estudio análisis cualitativo | Equipo directivo, familiares de escolares y enfermeros escolares | Describir la repercusión en la salud escolar de cinco centros educativos en presencia de una enfermera escolar. | Los entrevistados veían aspectos positivos en tener enfermera escolar en el centro. |

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------|---|---|--|
| Registro de intervenciones asistenciales de la enfermera escolar | López Gutiérrez I. 2014. | Estudio descriptivo transversal | 999.835 escolares de diferentes centros educativos de la Comunidad de Madrid. | Identificar y cuantificar las intervenciones que realizan las enfermeras escolares en relación a los procesos de salud. | Se realizaban 2,2 intervenciones enfermeras por niño y el promedio de intervenciones realizadas por día era de 30,4. Se observó que el mayor número de intervenciones estaban realizadas en centros de educación especial y se realizaban sobre traumatismos/accidentes y nutrición. |
| Intervención educativa nutricional por enfermería en adolescentes con obesidad y sobrepeso en una escuela pública de Ciudad Victoria | Rivera Vázquez P, Castro García Rosa I, De la Rosa Rodríguez C, Carbajal Mata Flor E y Maldonado Guzmán G. 2016. | Estudio cuasi-experimental | 54 escolares de secundaria en Ciudad Victoria | Evaluar una intervención educativa efectuada por enfermería sobre aspectos nutricionales en adolescentes con obesidad y sobrepeso en un colegio público | La intervención educativa es una estrategia efectiva ya que un gran porcentaje de la muestra mejoró sus conocimientos. |
| Efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y obesidad infantil en niños escolares de | Mancipe Navarrete JA, García Villamil SS, Correa Bautista JE, Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E y Schmidt-Rio Valle J. 2015. | Revisión sistemática | Niños de 6 a 17 años. | Determinar la efectividad de las intervenciones educativas realizadas en América Latina para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños escolares de 6 a 17 años. | Las intervenciones educativas (alimentación y actividad física) son efectivas para la prevención del sobrepeso y la obesidad. |

| | | | | | |
|--|---|---------------------------|--|--|---|
| 6 a 17 años: una revisión sistemática | | | | | |
| Intervención educativa en el estado nutricional y conocimiento sobre alimentación y actividad física en escolares | Benítez-Guerrero V, Vázquez-Arámbula IJ, Sánchez-Gutiérrez R, Velasco-Rodríguez R, Ruiz-Bernés S, Medina-Sánchez MJ. 2016. | Estudio cuasiexperimental | 368 escolares 9 – 11 años en 12 colegios de Nayarit, México. | Evaluar la efectividad de una intervención educativa en el estado nutricional y nivel de conocimientos sobre alimentación y actividad física | La intervención educativa en nutrición y actividad física indica un resultado positivo ya que los escolares aumentaron sus conocimientos y en el grupo de las niñas disminuyó el IMC. |
| Educación y promoción de la salud de buenos hábitos alimentarios en preescolares. una experiencia educativa | Montes López M, Fierro Fierro E, Flores Montoy MS, Armendáriz Ortega AM. 2016. | - | 72 niños preescolares | Promover acciones de cuidado en una comunidad escolar. | El niño es capaz de recibir información sobre actitudes saludables y será necesario el aumento de la promoción de la salud. |